

## JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Unexamined patent application: S58-180349

(21) Application number: S57-62911

(22) Date of filing: April 14, 1982 (Showa 57)

(43) Date of publication: October, 21 1983 (Showa 58)

(54) Automobile control device

(71) Applicant: Tatsuishi Denki, Inc.

10 Tsuchi do-cho, Hanazono, Ukyo-ku, Kyoto-shi

(72) Inventor(s): Kagawa Tatsuo, Nakano Tetsuyuki, Shimizu Toshio

Tatsuishi Denki, Inc.

10 Tsuchi do-cho, Hanazono, Ukyo-ku, Kyoto-shi

(74) Patent attorney: Fukami Hisaro, 2 others

## SPECIFICATIONS

## 1. Name of invention

Automobile control device

## 2. Scope of patent claims

## (1) An automobile control device comprising:

- a time setting means which outputs a time signal when the setting time arrives;
- an engine firing circuit means that controls the engine firing;
- a power supply means which supplies electrical power to said engine firing circuit;
- a switching means which switches the electrical power supply to said engine firing circuit from said power supply means;
- an automobile control device which controls said switching means by said time signal.

## (2) The automobile control device of claim 1

further comprising:

- a door locking means for locking the door; said door locking means is controlled by said time signal.

## (3) The automobile control device of claim 1 or claim 2 comprising:

- a microcomputer which is used in place of said time setting means.

## (4) The automobile control device of claim 1 or 2 comprising:

- a timer which is used in place of said time setting means.

## 3. Detailed explanation of present invention

The present invention relates to the field of automobile control devices; in particular, to automobile control devices which prevent automobile theft.

In the past, engine key and door lock means were used for preventing automobile theft; namely, by having the driver turn the engine off

when exiting the automobile, and by locking the door. The aim is to prevent others from breaking into the automobile, and even if they do manage to break in, the engine is kept from starting, thereby preventing theft of the automobile.

However, in reality, there are occasional instances of automobile theft. The reason for these occurrences is others are given the opportunity to break in when people neglect or fail to lock the door, or even if the door is locked, keys are duplicated and used to unlock the door. Even if the engine is turned off, a direct connection can be made to the engine key circuit and the engine started.

The purpose of this invention is to provide an automobile control device which prevents automobile theft by addressing the problems described above.

In brief, this invention is an automobile control device which allows the engine to fire only at times prescribed by a time setting means.

The preferred embodiments of the present invention are explained below according to its respective drawings.

Fig. 1 is a block diagram of the first embodiment of the present invention. This embodiment uses a microcomputer 1. Microcomputer 1 consists of a central processing unit 2 (hereinafter referred to as "CPU 2") and a memory unit 3. In CPU 2, a keyboard 4, a time setting unit 5, an engine key 6, a relay control circuit 7, a door lock circuit 8, an engine firing circuit 9, a heater control circuit 10, and a cooler control circuit 11 are connected. In keyboard 4, a key for heater 41, a key for cooler 42, and the like, are included. A relay 12 is connected to relay control circuit 7. A door lock mechanism 14 is connected to door lock circuit 8. An engine 15 is connected to engine firing circuit 9. A heater 16 is connected to heater control circuit 10. A cooler 17 is connected to cooler control circuit 11. In engine firing circuit 9, the heater control circuit 10 and cooler control circuit 11 are connected to battery 14 using contact 12a of relay 12.

In memory 3, the operating program of CPU 2 and other information are stored. CPU 2 runs according to the operating program stored in

memory 3, and performs the operations shown in the flow chart in Fig. 2. Relay control circuit 7 turns on relay 12 when signal T is input from CPU 2. Door lock circuit 8 releases the lock of locking mechanism 14 when signal T is input from CPU 2. Door lock mechanism 14, for example, can be an electromagnetic door lock mechanism type. Engine firing circuit 9, when supplied with electrical power, controls the firing of engine 15 when signal E is input from CPU 2. Engine firing circuit 9, in particular, is used in the prior art, and controls the firing of the engine by controlling such devices as the cell motor and the firing plugs. Heater control circuit 10, when supplied with electrical power, controls heater 16 when signal H is input from CPU 2. Cooler control circuit 11, when supplied with electrical power, controls cooler 17 when signal C is input from CPU 2. Contact 12a is a contact of relay 12, is connected to battery 13, and turns on and shuts off the power supply to the engine firing circuit 9, heater control circuit 10, and cooler control circuit 11. The key for heater 41 instructs CPU 2 to output signal H from CPU 2 to heater control circuit 10. Similarly, the key for cooler 42 instructs CPU 2 to output signal C from CPU 2 to cooler control circuit 11. Time setting unit 5 sets the time for outputting signal T from CPU 2 to relay control circuit 7 and door lock circuit 8. Engine key 6 instructs CPU 2 to output signal E from CPU 2 to engine firing circuit 9. The overall operation of Fig. 1 is explained below while referencing Fig. 2.

Fig. 2 is a flow chart which explains the operation of the embodiment shown in Fig. 1. First, in step S1, the time is set at which the automobile is to be operable (for example, 6 AM) using the time setting unit 5. Accordingly, this terminates the signal T from CPU 2 to relay control circuit 7 and door lock circuit 8. In step S2, relay 12 is turned off by relay control circuit 7, which opens the contact 12a, and discontinues the electrical power from battery 13 to engine firing circuit 9, heater control circuit 10, and cooler control circuit 11. On the one hand, when the driver exits the automobile and closes the door, the door is electromagnetically locked by

door lock mechanism 14 in step S3. Therefore, the lock cannot be opened by a duplicate key, and the driver cannot forget to lock the door. Further, even if others break into the automobile, and directly connect to the engine key circuit, the engine firing circuit 9 is not supplied with the electrical power described above, and so the engine cannot be started, preventing theft of the automobile. Next, in step S4, whether or not the setting time has arrived is determined. If the setting time arrives (6 AM in this example), then signal T is output from CPU 2 to relay control circuit 7 and door lock circuit 8, and relay 12 is turned on by relay control circuit 7. This closes the contact 12a, and supplies electrical power from battery 13 to engine firing circuit 9, heater control circuit 10, and cooler control circuit 11. On the other hand, in step S6, the door lock is opened by door lock mechanism 14. Accordingly, the driver can open the door and enter the automobile. When the driver having entered the inside of the automobile turns the engine key 6, signal E is output from CPU 2 to engine firing circuit 9, which starts the engine, and allows operation of the automobile. Herein, when it is desired to use heater 16, the key for heater 41 on keyboard 4 is pressed, causing signal H to be output from CPU 2 to heater control circuit 10, further causing the heater to be turned on and controlled. If it is desired to use the cooler 17, the key for cooler 42 is pressed, causing signal C to be output from CPU 2 to cooler control circuit 11, further causing the cooler to be turned on and controlled.

Furthermore, the above embodiment is equipped with door lock circuit 8 and door lock mechanism 14, however, they are not always necessary. The reason is automobile theft is adequately prevented by using the above-mentioned relay control circuit 7 and relay 12.

In the above embodiment a microcomputer is used to output signal T when the setting time arrives, however, a timer can also be used as the time setting means to carry out the prescribed operations.

As described above, according to the present invention, the engine can only be fired when the prescribed setting time arrives, thereby

sufficiently preventing theft of the automobile.

#### 4. Brief explanation of the drawings

Fig. 1 is a block diagram which shows the first embodiment of the present invention. Fig. 2 is a flow chart which explains the operation of the embodiment in Fig. 1. The numbers in the drawings correspond to the following:

- 1....Microcomputer
- 5....Time setting unit
- 7....Relay control circuit
- 8....Door lock circuit
- 9....Engine firing circuit
- 12....Relay
- 13....Battery
- 14....Door lock mechanism

Patent applicant Tateishi Denki, Inc.  
Patent attorneys Fukami Hisaro (2 others)

#### Fig. 1

- 3....Memory
- 5....Time setting
- 6....Engine key
- 7....Relay control circuit
- 8....Door lock circuit
- 9....Engine firing circuit
- 10....Heater control circuit
- 11....Cooler control circuit
- 13....Battery
- 14....Door lock mechanism
- 15....Engine
- 16....Heater
- 17....Cooler
- 41....Heater
- 42....Cooler

#### Fig. 2

- Start (top symbol)
- S1....Time setting
- S2....Relay off
- S3....Door lock
- S4....Has set time arrived?
- S5....Relay on
- S6....Door lock release
- End....(bottom symbol)

## ⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—180349

⑪ Int. Cl.<sup>3</sup>

B 60 R 25/10

B 60 H 3/00

B 60 J 5/00

B 60 R 16/02

F 02 N 11/08

F 02 P 11/02

識別記号

庁内整理番号

6519—3D

6968—3L

7535—3D

6839—3D

7137—3G

8011—3G

⑬ 公開 昭和58年(1983)10月21日

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 4 頁)

## ⑭ 自動車制御装置

京都市右京区花園土堂町10番地

立石電機株式会社内

⑯ 特 願 昭57—62911

⑰ 発 明 者 清水敏夫

⑱ 出 願 昭57(1982)4月14日

京都市右京区花園土堂町10番地

⑲ 発 明 者 香川達雄

立石電機株式会社内

京都市右京区花園土堂町10番地

⑳ 出 願 人 立石電機株式会社

立石電機株式会社内

京都市右京区花園土堂町10番地

㉑ 発 明 者 中野鉄幸

㉒ 代 理 人 弁理士 深見久郎 外 2 名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

自動車制御装置

## 2. 特許請求の範囲

(1) 設定時刻になったときに時刻信号を出力する時刻設定手段と、

エンジンの点弧を制御するエンジン点弧回路と、

前記エンジン点弧回路に電流を供給する電流手段と、

前記電流手段から前記エンジン点弧回路に供給する電流を切り切りするスイッチ手段とを備え、前記時刻信号により前記スイッチ手段が制御される、自動車制御装置。

(2) ドアのロックを行なうドアロック手段をさらに備え、前記時刻信号により当該ドアロック手段が制御される、特許請求の範囲第1項記載の自動車制御装置。

(3) 前記時刻設定手段がマイクロコンピュータである、特許請求の範囲第1項または第2項記載の自動車制御装置。

(4) 前記時刻設定手段がタイマである、特許請求の範囲第1項または第2項記載の自動車制御装置。

## 3. 発明の詳細な説明

この発明は、自動車制御装置に関し、特に、自動車の盗難を防止するための自動車制御装置に関する。

従来、自動車の盗難防止の手段としては、エンジンキーおよびドアロックが用いられていた。すなわち、運転者が自動車を離れるときは、エンジンキーをオフし、かつ、ドアロックをかけることにより、他人の自動車内への侵入を防止するとともに、万一侵入されたとしてもエンジンがかからないようにして自動車の盗難を防止せんとしていた。

しかしながら、現実には自動車の盗難はしばしば発生している。これは、ドアロックをかけるのを怠ったり、忘れたり、あるいはドアロックをかけたとしても合鍵等でロックを解除されたりすることがあり、これにより他人の自動車内への侵入

を許し、また、エンジンキーをオフしていてもエンジンキー回路を直結すること等によりエンジンがかけられていたためである。

この発明は、前述のような問題点を解消するためになされたものであり、自動車の盗難防止が図れる自動車制御装置を提供することを目的とする。

この発明は、要約すれば、時刻設定手段により所定の時刻になって初めてエンジンの点火を可能にする自動車制御装置である。

以下、この発明の実施例を図面に基づき説明する。

第1図は、この発明の一実施例を示すブロック図である。この実施例は、マイクロコンピュータ1を有しており、マイクロコンピュータ1は中央処理装置（以下、CPUと言う。）2とそれに接続されたメモリ3とを備える。CPU2には、キーボード4、時刻設定器5、エンジンキー6、リレー制御回路7、ドアロック回路8、エンジン点火回路9、ヒータ制御回路10およびクーラ制御回路11が接続されている。キーボード4は、ヒ

- 3 -

ン点火回路9は、それに電源が供給されている場合は、CPU2から信号Eが入力されると、エンジン15の点火制御を行なう。すなわち、エンジン点火回路9は、従来からある回路であり、セルモータの制御、点火プラグの制御等を行なうことによりエンジンの点火制御を行なう。ヒータ制御回路10は、それに電源が供給されている場合は、CPU2から信号Hが入力されると、ヒータ16の制御を行なう。クーラ制御回路11は、それに電源が供給されている場合は、CPU2から信号Cが入力されると、クーラ17の制御を行なう。接点12aはリレー12の接点であり、バッテリー13からエンジン点火回路9、ヒータ制御回路10およびクーラ制御回路11に供給する電源のオンオフを行なう。ヒータ用キー41は、CPU2に対し、CPU2からヒータ制御回路10に対し信号Hを出力させるよう指令する。クーラ用キー42は、CPU2に対し、CPU2からクーラ制御回路11に対し信号Cを出力させるよう指令する。時刻設定器5は、CPU2からリレー制御回

- 5 -

ータ用キー41およびクーラ用キー42等の各種キーを備える。リレー制御回路7にはリレー12が接続されている。ドアロック回路8にはドアロック機構14が接続されている。エンジン点火回路9にはエンジン15が接続されている。ヒータ制御回路10にはヒータ16が接続されている。クーラ制御回路11にはクーラ17が接続されている。エンジン点火回路9、ヒータ制御回路10およびクーラ制御回路11にはリレー12の接点12aを経由してバッテリー13が接続されている。

メモリ3には、CPU2の動作プログラムおよびその他情報が格納される。CPU2は、メモリ3の動作プログラムに従い、第2図にフローチャートに示すような動作を行なう。リレー制御回路7は、CPU2から信号Tが入力されているときにリレー12をオンする制御を行なう。ドアロック回路8は、CPU2から信号Tが入力されているときにドアロック機構14のロックの解除を行なう制御を行なう。ドアロック機構14は、たとえば、電磁方式のドアロック機構である。エンジ

- 4 -

路7およびドアロック回路8に信号Tを出力させる時刻を設定する。エンジンキー6は、CPU2に対し、CPU2からエンジン点火回路9に対し信号Eを出力させるよう指令する。以下、第1図の全体の動作を、第2図を参照しながら説明する。

第2図は、第1図の実施例の動作を説明するためのフローチャートである。まず、ステップS1において、時刻設定器5により自動車を運転可能にする時刻（たとえば、午前6時）を設定する。これにより、CPU2からリレー制御回路7およびドアロック回路8に対する信号Tが停止される。ステップS2において、リレー制御回路7よりリレー12がオフされ、接点12aが閉となり、バッテリー13からのエンジン点火回路9、ヒータ制御回路10およびクーラ制御回路11への電源の供給は絶たれる。一方、運転者が自動車から降り、ドアを開けると、ステップS3において、ドアロック機構14によりドアが電磁的にロックされる。したがって、ドアロックをかけるのを忘れたり、

- 6 -

あるいは、合鍵等でロックを解除されることはない。また、万一他人が自動車内に侵入し、エンジンキー回路を直結したとしても、前述のようにエンジン点弧回路9には電圧は供給されていないので、エンジンはかからず自動車の盗難は防止される。次に、ステップS4において、設定時刻か否かが判断され、設定時刻（今の説明では午前6時）になれば、CPU2からリレー制御回路7およびドアロック回路8に対して信号Tが供給され、リレー制御回路7によりリレー12がオンされ、接点12aが閉となり、バッテリー13からエンジン点弧回路9、ヒータ制御回路10およびクーラ制御回路11に対して電圧が供給される。一方、ステップS6において、ドアロック機構14においてドアロックが解除される。これにより運転者はドアを開け、自動車内に入ることができる。自動車内に入った運転者がエンジンキー6を回すと、CPU2からエンジン点弧回路9に対して信号Eが供給され、エンジンがかかり、自動車の運転が可能となる。ここで、ヒータ16を使用したい場

- 7 -

合は、キーボード4のヒータ用キー41を押すとCPU2からヒータ制御回路10に対して信号Hが供給され、ヒータがオンされ制御される。あるいは、クーラ17を使用したい場合は、キーボード4のクーラ用キー42を押すとCPU2からクーラ制御回路11に対して信号Cが供給され、クーラ17がオンにされ制御される。

なお、以上の実施例では、ドアロック回路8およびドアロック機構14を備えたもので説明したが、これらは必ずしも必要なものではない。前記リレー制御回路7およびリレー12により自動車の盗難防止の目的は充分達成されるからである。

また、以上の実施例では、設定時刻になったときに信号Tを出力する手段としてマイクロコンピュータを用いたものを説明したが、時刻設定手段はタイマであっても所定の動作を行なうことができる。

以上のように、この発明によれば、所定の時刻になって初めてエンジンの点弧が可能になるので、自動車の盗難防止が充分に図れる。

- 8 -

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は、この発明の一実施例を示すブロック図である。第2図は、第1図の実施例の動作を説明するためのフローチャートである。

図において、1はマイクロコンピュータ、5は時刻設定器、7はリレー制御回路、8はドアロック回路、9はエンジン点弧回路、12はリレー、13はバッテリー、14はドアロック機構である。

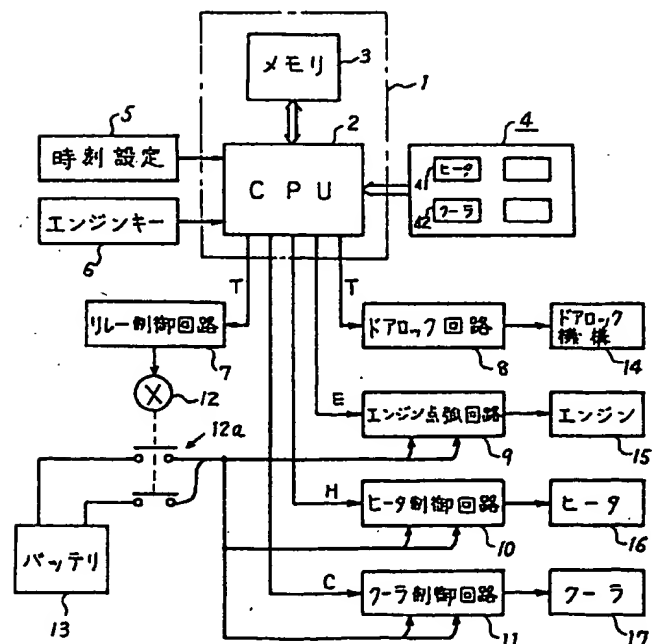
特許出願人 立石電機株式会社

代理人 弁護士 岡 見 久 郎

(ほか2名)



第1図



- 9 -

第2図

